

(6)

RADIAL TIRE FOR MOTORCYCLE

Publication number: JP8025910

Publication date: 1996-01-30

Inventor: DEBITSUDO ROBAATO WATOKINSU; NAIJIERU
JIERAADO NOTSUKU; MAIKERU JIYAKUSON

Applicant: SUMITOMO RUBBER IND

Classification:

- international: **B60C9/00; B60C9/08; B60C9/18; B60C9/20; B60C9/00;
B60C9/04; B60C9/18; B60C9/20; (IPC1-7): B60C9/20;
B60C9/00; B60C9/08; B60C9/18**

- european:

Application number: JP19940163006 19940621

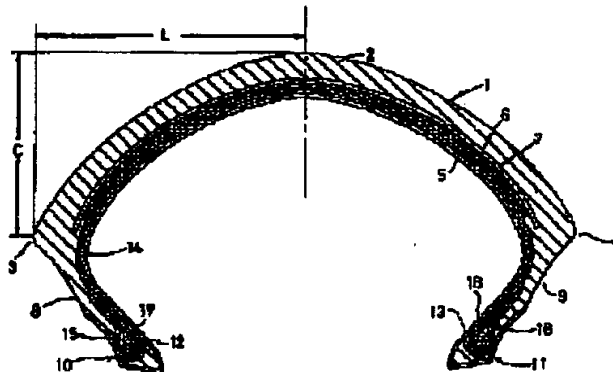
Priority number(s): GB19940003230 19940219

Report a data error here

Abstract of JP8025910

PURPOSE: To obtain necessary tread rigidity and improve turning performance, grip force to the ground plane and traveling stability by constituting a breaker assembly of breaker plies formed of breaker cords made of aromatic polyamide fiber, and an auxiliary breaker ply formed of a nylon reinforced body.

CONSTITUTION: With the camber value C/L being 0.5-0.7 in the standard state, tread edges 3, 4 are reinforced by a breaker assembly. This breaker assembly is constituted of breaker plies 6, 7 formed of aromatic polyamide fiber and retrorse in the tire circumferential direction, and an auxiliary breaker ply 5 provided with a nylon cord adjacent to the inner breaker ply 6. Cornering power can be thereby improved while maintaining ground area. Traveling stability, specially high speed turning stability, is heightened, grip force to the road surface is increased, and durability can be improved.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-25910

(43)公開日 平成8年(1996)1月30日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C	9/20	D 7504-3B		
	9/00	A 7504-3B		
	9/08	H 7504-3B		
	9/18	J 7504-3B		

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平6-163006

(22)出願日 平成6年(1994)6月21日

(31)優先権主張番号 9403230.7

(32)優先日 1994年2月19日

(33)優先権主張国 イギリス (GB)

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号

(72)発明者 デビッド ロバート ワトキンス

イギリス国 イングランド ウェスト ミ

ッドランズビー74 3イージー サットン

コールドフィールド ストリートリィー

8リーフィ グレイド

(74)代理人 弁理士 苗村 正

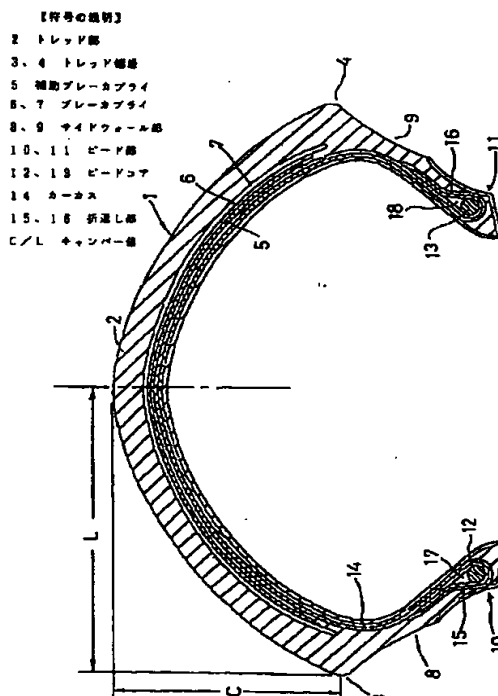
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自動二輪車用ラジアルタイヤ

(57)【要約】

【目的】トレッド部の剛性を適正化し、高速旋回性能を向上しうる。

【構成】ブレーカ組立体によって端縁間で補強されかつ正規内圧を充填した標準状態においてキャンパー値C/Lが0.5よりも大かつ0.7よりも小としたトレッド部(2)と、前記ブレーカ組立体の半径方向内側に配されかつ一対のビード部(10、11)の間に架け渡されるとともに各ビード部(10、11)の環状のビードコア(12、13)の周りでタイヤ軸方向内側から外側に折返されることにより折返し部(15、16)を形成したラジアル配列のカーカス(14)と、トレッド端縁(3、4)とビード部(10、11)とを継ぐサイドウォール部(8、9)とを具える自動二輪車用ラジアルタイヤ(1)であって、前記ブレーカ組立体は、芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードをタイヤ周方向に対して逆向きに傾けた2枚のブレーカプライ(6、7)と、このブレーカプライ(6、7)の半径方向内側に隣接して配されかつナイロン補強体を具える補助ブレーカプライ(5)とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブレーカ組立体によって端縁（3、4）間で補強されかつ正規内圧を充填した標準状態においてキャンパー値 C/L が 0.5 よりも大かつ 0.7 よりも小としたトレッド部（2）と、前記ブレーカ組立体の半径方向内側に配されかつ一对のビード部（10、11）の間に架け渡されるとともに各ビード部（10、11）の環状のビードコア（12、13）の周りでタイヤ軸方向内側から外側に折返されることにより折返し部（15、16）を形成したラジアル配列のカーカス（14）と、

トレッドの端縁（3、4）とビード部（10、11）とを継ぐサイドウォール部（8、9）とを具える自動二輪車用ラジアルタイヤ（1）であって、前記ブレーカ組立体は、芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードをタイヤ周方向に対して逆向きに傾けた 2 枚のブレーカブライ（6、7）と、このブレーカブライ（6、7）の半径方向内側に隣接して配されかつナイロン補強体を具える補助ブレーカブライ（5）とを有することを特徴とする自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 2】 前記補助ブレーカブライ（5）のナイロン補強体は、互いに平行に配されるナイロンコードを具えることを特徴とする請求項 1 記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 3】 前記補助ブレーカブライ（5）のナイロンコードは、タイヤ周方向に対して傾くことを特徴とする請求項 2 記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 4】 前記ナイロンコードは、タイヤ周方向に対して $75^\circ \sim 85^\circ$ の角度で傾くことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 5】 前記補助ブレーカブライ（5）のナイロンコードは、この補助ブレーカブライ（5）の半径方向外側で隣接する前記ブレーカブライ（6）の芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードに対して逆向きに傾くことを特徴とする請求項 2、3 又は 4 記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 6】 前記補助ブレーカブライ（5）のタイヤ軸方向の巾は、この補助ブレーカブライ（5）の半径方向外側で隣接する前記ブレーカブライ（6）のタイヤ軸方向の巾よりも小であることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 7】 2 枚の前記ブレーカブライ（6、7）の芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードは、タイヤ周方向に対して $16^\circ \sim 30^\circ$ の角度で傾くことを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 8】 2 枚の前記ブレーカブライ（6、7）の芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードは、タイヤ周方向に対して 25° の角度で傾くことを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 9】 半径方向最外側のブレーカブライ（7）

は、このブレーカブライ（7）の半径方向内側で隣接するブレーカブライ（6）よりも広巾であることを特徴とする請求項 1～7 のいずれかに記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【請求項 10】 前記ブレーカ組立体の各ブライ（5、6、7）は、半径方向内側から外側に向かってタイヤ軸方向の巾が順次増加することを特徴とする請求項 1～9 のいずれかに記載の自動二輪車用ラジアルタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、旋回性能を向上でき、特にレース用の高性能自動二輪車に好適に採用しうる自動二輪車用ラジアルタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 一般に、自動二輪車用タイヤは、旋回時に自動二輪車が大きなバンク角度を伴って傾く際の路面との接地性を良好に保つため、子午断面において外面が明確に湾曲する広巾のトレッド部を具えている。

【0003】 又あらゆる走行条件下で接地面積、いわゆるタイヤのフットプリントを一定に維持することが、一般車両の操縦性能を高める上で主要な課題となっており、特にラジアル構造のレース用の自動二輪車用タイヤにあつては、レース条件の基で旋回速度を最大にするべく良好な旋回安定性を発揮する大きなコーナリングパワーによる接地面積の変動を抑制することが、路面とのグリップ力を保ち、高速旋回性能を向上する観点から重要となる。

【0004】 本発明は、芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードを有する 2 枚のブレーカブライと、ナイロン補強体を具える補助ブレーカブライとを有するブレーカ組立体によってトレッド部を補強することを基本として、旋回時の自動二輪車の大きなバンクに伴うコーナリングパワーに対抗するのに必要な剛性をトレッド部に付与でき、旋回性能を向上するとともに、接地面におけるトレッドの平坦化に充分な柔軟性を持ち、路面とのグリップ力を高め、走行安定性を向上しうる自動二輪車用ラジアルタイヤの提供を目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ブレーカ組立体によって端縁（3、4）間で補強されかつ正規内圧を充填した標準状態においてキャンパー値 C/L が 0.5 よりも大かつ 0.7 よりも小としたトレッド部（2）と、前記ブレーカ組立体の半径方向内側に配されかつ一对のビード部（10、11）の間に架け渡されるとともに各ビード部（10、11）の環状のビードコア（12、13）の周りでタイヤ軸方向内側から外側に折返されることにより折返し部（15、16）を形成したラジアル配列のカーカス（14）と、トレッドの端縁（3、

4)とビード部(10、11)とを継ぐサイドウォール部(8、9)とを具える自動二輪車用ラジアルタイヤ(1)であって、前記ブレーカ組立体は、芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードをタイヤ周方向に対して逆向きに傾けた2枚のブレーカプライ(6、7)と、このブレーカプライ(6、7)の半径方向内側に隣接して配されかつナイロン補強体を具える補助ブレーカプライ(5)とを有する。

【0006】なお前記補助ブレーカプライ(5)のナイロン補強体は、互いに平行に配されるナイロンコードを具えることが望ましい。

【0007】又前記ナイロンコードは、タイヤ周方向に対して傾くことが望ましく、その傾き角度は、タイヤ周方向に対して $75^{\circ} \sim 85^{\circ}$ であることがより好ましい。

【0008】さらに前記ナイロンコードは、補助ブレーカプライ(5)の半径方向外側で隣接する前記ブレーカプライ(6)の芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードに対して逆向きに傾くことがより一層好ましい。

【0009】又前記補助ブレーカプライ(5)のタイヤ軸方向の巾は、この補助ブレーカプライ(5)の半径方向外側で隣接する前記ブレーカプライ(6)のタイヤ軸方向の巾よりも小であることが望ましい。

【0010】又2枚の前記ブレーカプライ(6、7)の芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードは、タイヤ周方向に対して $16^{\circ} \sim 30^{\circ}$ の角度で傾くことが望ましく、さらに該ブレーカコードは、タイヤ周方向に対して 25° の角度で傾くことがより好ましい。

【0011】なお半径方向最外側のブレーカプライ(7)は、このブレーカプライ(7)の半径方向内側で隣接するブレーカプライ(6)よりも広巾であることが望ましい。

【0012】又前記ブレーカ組立体の各プライ(5、6、7)は、半径方向内側から外側に向かってタイヤ軸方向の巾が順次増加することが望ましい。

【0013】

【作用】トレッド部は、正規内圧を充填した標準状態においてキャンパー値 C/L を0.5よりも大かつ0.7よりも小としている。ここでキャンパー値 C/L は、トレッド端縁とタイヤ赤道面との間のタイヤ軸方向の距離 L に対するトレッド端縁とトレッド面の赤道点との間の半径方向の距離 C の比として定義される。このようにキャンパー値 C/L を規制し、かつトレッドの端縁間でブレーカ組立体によって補強しているため、トレッド面は旋回時において安定した接地面積を維持でき、特に高速走行時の旋回安定性を向上しうる。

【0014】前記キャンパー値 C/L を0.5以下とすると、自動二輪車特有の大きなバンク角を伴った旋回にトレッド面が追従しにくくなり、旋回安定性能を損ないがちになる一方、0.7以上とすると、トレッド面の湾

曲度が過度に大きくなり、直進走行性能を低下させる。

【0015】又キャンパー値 C/L を前記の範囲に規制したため、本発明の自動二輪車ラジアルタイヤのサイドウォール部は、傾斜したビードシート上でリムに装着されるビード部からトレッドの端縁にタイヤ軸方向外方に比較的短くのび、サイドウォール部のタイヤ周方向の変形を防止しうるとともに、内圧充填に伴い伸張するラジアル配列のカーカスによって補強されることと相まって、高速旋回時の大きなコーナリングフォースを担持でき、トレッド部に適正な湾曲度を与え、接地面積を一定に維持し、かつ力の伝達を円滑とし、高速旋回安定性を向上しうる。

【0016】さらにブレーカ組立体は、芳香族ポリアミド繊維からなるブレーカコードをタイヤ周方向に対して逆向きに傾けた2枚のブレーカプライと、このブレーカプライの半径方向内側に隣接して配されかつナイロン補強体を具える補助ブレーカプライとを有する。芳香族ポリアミド繊維は、高い引張強度、引張弾性率を有するため、ブレーカ組立体の剛性によってトレッド部の半径方向外向きの力を十分に負担でき、高速走行による大きな遠心力に対してもトレッド部のリフティングを抑制することが可能となり、高度の耐久性能を発揮しうるとともに、ブレーカ組立体はトレッド部の横剛性を高め、高速旋回時の大きなコーナリングパワーによる接地面積の変動を最小限に抑えるため、高速安定性を向上し、特に旋回性能を高めうる。

【0017】又互いに平行に配されるナイロンコードを具える前記ナイロン補強体と前記2枚のブレーカプライとによって、トレッド部の横剛性を低下させることなく該トレッド部に接地域での平坦化を促すのに十分な柔軟性を付与でき、グリップ力を高め、優れた走行安定性をもたらすことが出来る他、トレッド部における半径方向内側への押込み力に対して、ブレーカ組立体の剛性を十分に低減でき、エンベロープ特性を増し、乗心地を向上しうる。

【0018】なお前記ブレーカコードは、タイヤ周方向に対して 16° 以上かつ 30° 以下の角度で傾くことが好ましい。これによって、2枚のブレーカプライによるトライアングル構造によりタガ効果を発揮しつつトレッド部の横剛性を適正值に維持しうる。該角度が 16° よりも小さいと、トレッド部の横剛性が過小となり、高速旋回時の大きなコーナリングパワーによって接地面積が大きく変動し、高速旋回性能を低下させることがある一方、 30° よりも大きいと、タガ効果が不足し、高速走行の際にトレッド部にリフティングを誘発しやすくなり、走行安定性、及び耐久性を損なう原因となる。従って、ブレーカコードのタイヤ周方向に対する傾き角度を 16° 以上かつ 30° 以下、より好ましくは 25° とする。

【0019】又前記補助ブレーカプライのナイロンコー

ドは、タイヤ周方向に対して 75° 以上かつ 85° 以下の角度で、この補助ブレーカブライの半径方向外側で隣接するブレーカコードに対して逆向きに傾くことが好ましい。これによって、トレッド部において、補助ブレーカブライは、前記2枚のブレーカブライと共にパンタグラフのようにカーカスを補強し、トレッド部の剛性を過度に低下させることなく該トレッド部に半径方向の適正な柔軟性を付与でき、接地面におけるグリップ力を増大させ、接地面積の変動の抑制に伴う旋回性能の向上と両立して走行安定性を高めうる。

【0020】前記角度が 75° よりも小さいと、ブレーカ組立体全体の横剛性が低下しがちとなり、走行安定性、特に旋回時の高速走行安定性を損なう傾向が大きくなる一方、 85° よりも大きくするとブレーカ組立体の内側と外側とで大きな剛性差が生じ、前記2枚のブレーカブライと協働してトレッド部を接地面に追従させる効果が減じ、グリップ力の低下を招来することがある。

【0021】なおナイロンコードをタイヤ周方向に対して略 0° に配することにより、前記2枚のブレーカブライによって十分な横剛性を保ちつつ該ナイロンコードによってタガ効果を発揮でき、トレッド部におけるカーカスのリフティングを防止し、高速走行安定性、及び耐久性を維持させることも可能である。

【0022】又前記補助ブレーカブライのタイヤ軸方向の巾は、この補助ブレーカブライの半径方向外側で隣接するブレーカブライのタイヤ軸方向の巾よりも小さくすることが望ましい。これによって、補助ブレーカブライのリフティング、特にトレッド部のショルダー部におけるリフティングを該ブレーカブライのタガ効果によって抑制することができ、高速走行時の耐久性を向上しう

る。

【0023】又半径方向最外側のブレーカブライを、このブレーカブライの半径方向内側で隣接するブレーカブライよりも広巾とすることによって、トレッド部のショルダー部分のリフティングを抑制することができ、耐久性を一層向上しうる。従って、ブレーカ組立体の前記2枚のブレーカブライと補助ブレーカブライとは、半径方向内側から外側に向かってタイヤ軸方向の巾を順次増加させるのが良い。

【0024】このように本発明の自動二輪車用ラジアルタイヤは、前記した構成が有機的にかつ一体に結合することにより、高速走行における安定性、特に高速旋回性能を向上しうるとともに、路面とのグリップ力を増し、かつ高速耐久性、乗心地を高めることができ、レース用の高性能自動二輪車に好適に採用しうる。

【0025】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図1は、タイヤサイズが $185/55R17$ の高速レーシングのための自動二輪車用ラジアルタイヤ1のタイヤ子午断面図である。

【0026】図1において本発明の自動二輪車用ラジアルタイヤ1は、ビード部10、11で終端する一対のサイドウォール部8、9を具えるとともに、各ビード部10、11は、非伸張性の環状のビードコア12、13により補強される。又ビード部10、11の間には、各ビードコア12、13の周りでタイヤ軸方向内側から外側に折返されることにより折返し部15、16を形成して、各ビード部10、11に強固に固定されるカーカス14が架け渡される。

10 【0027】カーカス14は、本実施例では、ゴムに被覆されかつ太さ（単位：TEX）が $2/140$ のナイロンコードを略ラジアル配列した織物からなる2枚のカーカスブライから形成されるとともに、各ビード部10、11には、前記ビードコア12、13に固定されかつテーパ状に半径方向外方にのびる硬質ゴムからなるビードエーベックス17、18が配設される。なおカーカスブライの枚数は、2枚の他、1枚あるいは3枚以上の多数枚としてもよい。

20 【0028】又自動二輪車用ラジアルタイヤ1は、本実施例では、正規内圧を充填した標準状態においてキャンバー値 C/L が0.6でありかつブレーカ組立体によって補強されるトレッドの端縁3、4を有する凸状のトレッド部2を具える。

【0029】前記ブレーカ組立体は、 $2/165$ TEXの芳香族ポリアミド繊維、すなわちアラミド繊維（ケブラー：登録商標）からなるブレーカコードの織物を用いた2枚のブレーカブライ6、7を有する。

30 【0030】前記ブレーカブライ6、7の各ブレーカコードは、本実施例では、タイヤ周方向に対して 25° の角度で互いに逆向きに傾いて配されるとともに、半径方向内側のブレーカブライ6は、半径方向外側のブレーカブライ7よりも巾狭に形成される。

【0031】前記2枚のブレーカブライ6、7の半径方向内側には内側の該ブレーカブライ6に直接接して、ゴムに埋設されかつ $2/140$ TEXの太さのナイロンコードを具える補助ブレーカブライ5が配される。この補助ブレーカブライ5のナイロンコードは、タイヤ周方向に対して 80° の角度で傾くとともに、隣接する前記ブレーカブライ6の前記ブレーカコードに対して交差する如く、逆向きに配向される。

【0032】又前記ブレーカ組立体を形成する前記補助ブレーカブライ5とブレーカブライ6、7とは、図1に示すように、そのタイヤ軸方向の巾を半径方向内側から外側に向かって順次増大させている。

【0033】

50 【発明の効果】叙上の如く本発明の自動二輪車用ラジアルタイヤは、接地面積を維持しつつコーナリングパワーを向上でき、走行安定性能、特に高速旋回安定性能を高めるとともに、路面とのグリップ力を増し、かつ耐久性の向上にも役立つ。

【図面の簡単な説明】

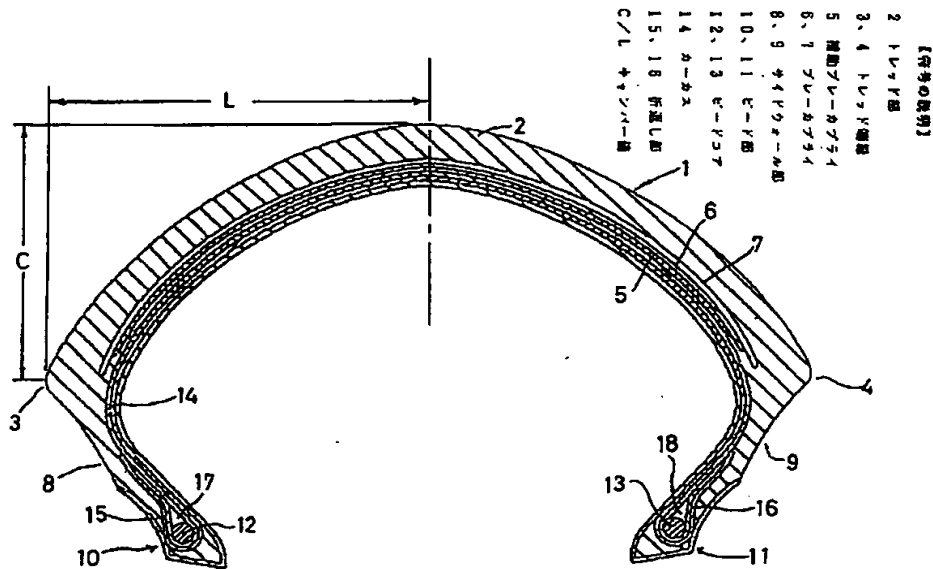
【図 1】 本発明の一実施例を示すタイヤ子午断面図である。

【符号の説明】

2 トレッド部
3、4 トレッド端縁
5 補助ブレーカブライ

6、7 ブレーカブライ
8、9 サイドウォール部
10、11 ビード部
12、13 ビードコア
14 カーカス
15、16 折返し部
C/L キャンバー値

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 ナイジェル ジェラード ノック
イギリス国 イングランド ウエスト ミ
ッドランズビー76 1 エックスアール サ
ットン コールドフィールド 23 コウル
ビレ ロード

(72)発明者 マイケル ジャクソン
イギリス国 バーミンガム ビー26 2 エ
ルディーヤードレイ 32 ウエルフォード
アベニュー